

# Asociación Argentina de Economía Agraria

## El Manejo del Bosque con Ganadería Integrada (MBGI): Como plan de sustentabilidad para la Provincia del Chaco<sup>1</sup>

**Categoría:** Trabajo de Investigación

**Henry, Ana María<sup>2</sup>**

[ahenry@agro.uba.ar](mailto:ahenry@agro.uba.ar)

**Clasificación Temática Orientativa:** 3. Economía de los sistemas agropecuarios y agroindustriales. 3.2 Evaluación económica de técnicas y prácticas

---

<sup>1</sup> Este trabajo es parte del proyecto de investigación UBACyT de la Cátedra de Economía General de la FAUBA. Código 20020150100239BA, programación 2016-2019

<sup>2</sup> Universidad de Buenos Aires. Facultad de Agronomía. Departamento de Economía, Desarrollo y Planeamiento Agrícola. Cátedra de Economía General.

## RESUMEN

La actividad agropecuaria en el Chaco ha tenido un rol importante en el crecimiento económico de la provincia, como generadora directa de mayor actividad económica, de empleo y de inversiones. En esta región se encuentra el 70 % de la superficie de los bosques nativos del país, donde se producen los principales conflictos entre conservación y producción, a partir de la intensificación de los sistemas ganaderos, desplazados hacia zonas consideradas marginales hasta no hace mucho tiempo. La necesidad de detener la degradación de bosques sumada al potencial de los bosques nativos para constituirse en un factor de desarrollo para las comunidades locales, llevó a la generación de principios técnicos mínimos para la realización de planes silvopastoriles. El MBGI es un plan político-técnico, que permite establecer acuerdos intersectoriales de articulación de herramientas técnico-financieras, plantea una visión conjunta con respecto del desarrollo productivo en materia ganadera y forestal, en concordancia con los objetivos de conservación y uso sustentable que establece la Ley de Bosques. Esta investigación pretende evaluar la factibilidad de incremento de ingresos de los productores ganaderos a través de la incorporación del MBGI; valorar su aplicación como plan de sustentabilidad; y aportar elementos de juicio para evaluar la toma de decisiones productivas privadas. Para captar el interés de realizar un MBGI se utiliza el cálculo de Margen Bruto, dado que este indicador es el que utilizan con mayor frecuencia los productores ganaderos. Este manejo innovador es un plan de vanguardia para poder realizar una producción sostenible y en los resultados económicos del productor ganadero mostraría un aumento considerable.

**Palabras Claves:** MGBI – Chaco – Bosques – Sustentabilidad

## INTRODUCCIÓN

El sector agropecuario y la economía argentina han estado tradicionalmente ligados. La riqueza de los recursos naturales del país y de los servicios ecosistémicos que el ambiente y los paisajes rurales proveen han constituido una parte fundamental en esa relación.

No obstante, desde mediados del siglo pasado, el aumento en la conversión de ecosistemas naturales en tierras de cultivo y pasturas se ha vuelto una amenaza a la integridad de distintas ecorregiones del país.

Los ambientes productivos rurales no sólo son espacios dedicados a la producción agropecuaria, sino que también, conforman un hábitat para un gran número de especies de flora y la fauna, cuya pluralidad e interacción en el tiempo constituyen la base conceptual de la biodiversidad.

Cada vez más se observa en la sociedad una creciente preocupación por lograr una producción responsable y sustentable, donde se considere no sólo la calidad e inocuidad de los productos, sino también la protección del medio ambiente como proveedor de servicios ecosistémicos. La sociedad en general confía en los productores agropecuarios una doble responsabilidad: el uso de la tierra y la protección de los bienes y los servicios ecosistémicos, que de ella derivan.

Los bosques son ecosistemas valiosos para la vida humana. De ellos se obtiene una serie de bienes y servicios imprescindibles para la supervivencia: alimentos vegetales y animales, maderas, medicamentos y muchos productos más. Juegan un papel fundamental en la regulación climática, el mantenimiento de las fuentes y caudales de agua, la conservación de los suelos y, además, son grandes sumideros de carbono. Por ello, las selvas y los bosques son posiblemente el patrimonio natural más importante pero también el más amenazado y depredado por la mano del hombre.

Han cumplido una función destacada en la historia de la humanidad, sin embargo, milenio tras milenio el crecimiento demográfico y el desarrollo han venido acompañados en todo el mundo por la deforestación periódica. El clima, la cultura, la tecnología y el comercio han ejercido gran influencia en la aceleración o reducción del ritmo de deforestación, cuando no han llegado a invertirlo. Con el tiempo, la interacción entre los seres humanos y los bosques ha variado en función de los cambios socioeconómicos. Una de las enseñanzas de la historia es que son estrechos los vínculos entre el uso de los bosques, el desarrollo socioeconómico y también entre la destrucción de los bosques (con el consiguiente daño ambiental irreversible) y el deterioro económico (Tobia, 2016)

Las causas de la disminución de los bosques son múltiples: las constantes presiones que derivan de las poblaciones en formación, la expansión de la agricultura, la pobreza y la explotación comercial. Tiempo atrás, la sociedad relacionaba a los árboles exclusivamente con la producción de madera y desconocían la cantidad de bienes y servicios asociados con ellos. A continuación, se presentan dos figuras en las que se muestran tanto la provisión de bienes como de servicios que provee el bosque, distinguiendo particularmente los que contribuyen con el ambiente

En los últimos años, la conciencia sobre las consecuencias ambientales de la actividad humana hizo visible la necesidad de considerar dentro de las decisiones de producción y consumo, los problemas derivados de las relaciones entre la economía y el ambiente. *¿Debe el Estado intervenir para ordenar u organizar la actividad económica, o para dar respuesta a otros actores desplazados por el modelo productivo adoptado?*

Se entiende que la sociedad ha dado muestras de una respuesta positiva a este interrogante, por lo cual se espera que el Estado desempeñe responsablemente en su papel de ordenador de la actividad económica preservando los bienes y servicios que la naturaleza provee.

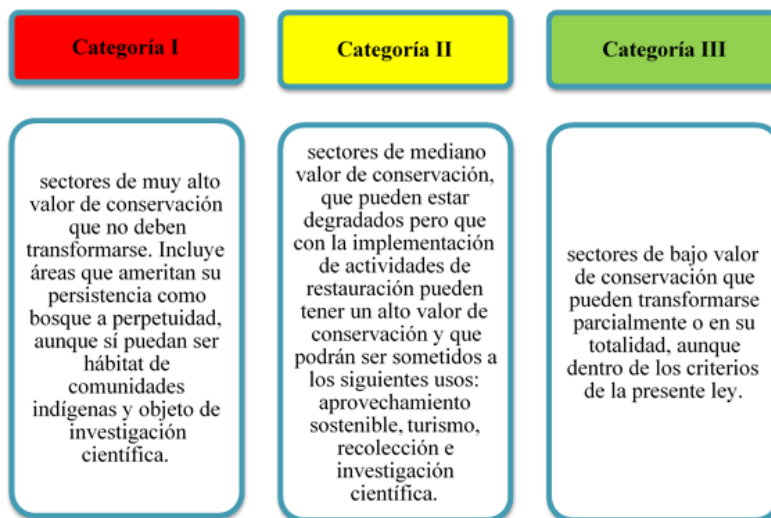
## La Ley 26331 Protección Ambiental de los Bosques Nativos

En 2007, se sanciona la Ley 26331 que establece los *presupuestos mínimos de protección ambiental para el enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos* (en adelante Ley de Bosques) que constituye un gran avance en la protección de los bosques nativos y sus servicios ecológicos, dado que es la primera ley promulgada en Argentina que considera explícitamente una compensación por los servicios ambientales. La Ley los define como *“los beneficios tangibles e intangibles, generados por los ecosistemas del bosque nativo, necesarios para el concierto y supervivencia del sistema natural y biológico en su conjunto, y para mejorar y asegurar la calidad de vida de los habitantes de la Nación beneficiados por los bosques nativos”*.

Dicha Ley establece realizar un Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos (OTBN), que lo define como *“la norma basada en los criterios de sostenibilidad ambiental (...) que zonifica territorialmente el área de los bosques nativos existentes en cada jurisdicción de acuerdo a las diferentes categorías de conservación”* (Art. 4). Dichas categorías se establecen en función del valor ambiental de las distintas unidades de bosque nativo y de los servicios ambientales que estos prestan (Figura 1).

Las Leyes de Presupuestos Mínimos actúan como un piso a ser respetado por las jurisdicciones locales, es decir, que las Provincias no podrán fijar requerimientos de protección ambiental por debajo de los estándares exigidos por la ley, pero si pueden dictar normativa complementaria que adapte dichas leyes a la realidad local. (Noseda, 2010)

**Figura 1: Criterios del Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos**



Fuente: Elaboración Propia según la Ley 26331

La Ley de Bosques busca lograr un desarrollo sostenible en el uso de los recursos forestales nativos, y no la sobreprotección (a pesar de que declaraba el estado de emergencia forestal y la prohibición de los desmontes hasta la finalización del OTBN). Dentro de este desarrollo sostenible considera tanto explícitamente a los propietarios, como a los pueblos indígenas, originarios y a las comunidades campesinas, y en forma implícita a los habitantes de la Nación en general; no considerando a la comunidad internacional, que también consumen los bienes y servicios que proporcionan los bosques.

### DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

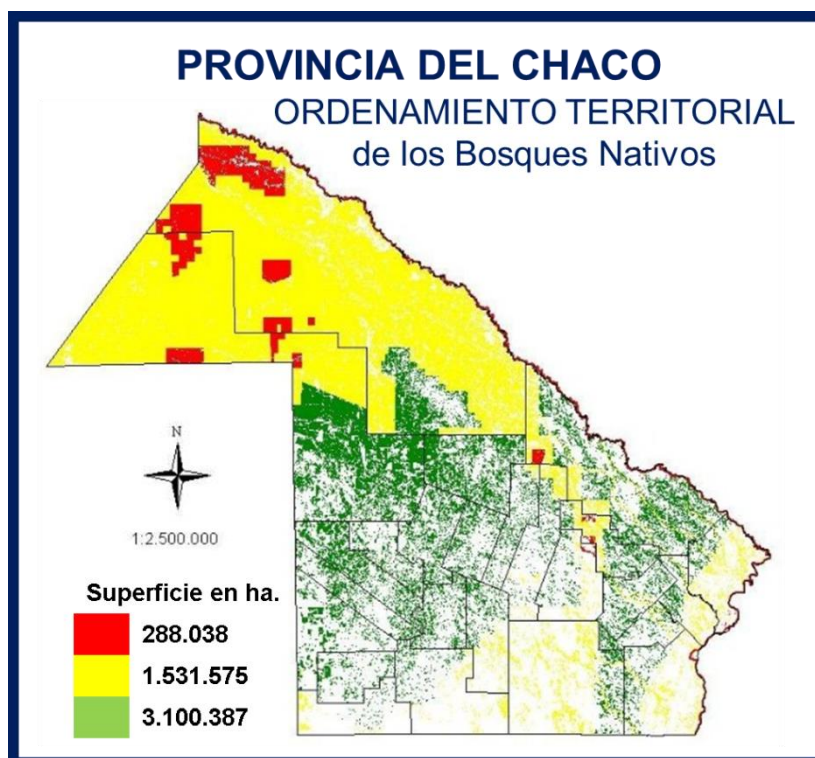
En la región chaqueña, la expansión de la frontera agropecuaria, ocurrida en los últimos veinte años se caracterizó por la incorporación de nuevas tierras a la agricultura a expensas muchas

veces del bosque nativo, y por la desarticulación de la matriz productiva del algodón. La base productiva de la zona se afianzó en dos pilares: el agrícola, identificado con el complejo oleaginoso, basado en la soja, y el ganadero a partir del desplazamiento de la actividad desde la región pampeana hacia estas áreas consideradas hasta hace poco marginales para esa producción (Henry, 2011).

La provincia del Chaco presenta 4,9 millones de hectáreas de bosque nativo sobre una superficie total de 9,9 millones de hectáreas, lo que representa aproximadamente la mitad de la superficie provincial (Dirección de Bosques de la Provincia de Chaco, 2011). Además, dichas 4,9 millones de hectáreas representan el 18% de los 27 millones de hectáreas de bosques nativos a nivel país (SAyDS, 2012). Respecto al proceso de sanción del OTBN, en 2008 el Gobierno del Chaco realizó la Propuesta de Ordenamiento Territorial para la Provincia, a través del Comité Técnico para la Categorización de los Bosques Nativos. La misma fue socializada a través de talleres desarrollados en distintas localidades de Chaco, y posteriormente presentada a la Legislatura. Dicha propuesta fue analizada por diferentes organizaciones de la sociedad civil, las cuales presentaron comentarios y recomendaciones que llevaron a vetar algunos artículos del proyecto (Cuadra, 2012).

La Provincia del Chaco aprobó su Ordenamiento Territorial por la Ley provincial N° 6.409 en septiembre de 2009 siendo la cuarta provincia en poseer OTBN luego de Salta, Santa Fe y Santiago del Estero. **El OTBN aprobado por la Provincia de Chaco establece (Figura 2):**

**Figura N°2: Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia del Chaco**



La eliminación del monte nativo a partir de la expansión agrícola-ganadera no solo implicó una pérdida en el capital natural chaqueño, sino que también la pérdida de servicios ambientales ligados a este recurso. La importancia de los bosques para el sostenimiento de la vida ya está lejos de ser motivo de discusión. Existe una obligación constitucional de las autoridades de proveer a la protección del derecho a un ambiente sano, equilibrado y apto para el desarrollo humano y para las actividades productivas sin comprometer a las generaciones futuras (Rosenberg, 2008).

## **Ganadería en el Chaco**

La expansión de la ganadería en el Chaco toma nuevo impulso a fines de la década del '90 en coincidencia con el crecimiento de los precios de los commodities. El aumento de la superficie sembrada con soja en la zona núcleo pampeana desplazó la superficie forrajera hacia el norte del país. A la vez, la introducción de la soja en el ámbito provincial inició un proceso de desplazamiento de la creciente actividad ganadera hacia los territorios del noroeste chaqueño, sobre tierras ocupadas mayormente por monte nativo. Como resultado de estas presiones la provincia registra una de las más altas cifras en pérdida de bosques nativos del país

El stock ganadero muestra un aumento constante desde 2010 donde tuvo una reducción significativa, para comenzar luego una lenta recuperación.

El 93% de productores chaqueños con menos de 250 cabezas de ganado y de esos el 84% tiene menos de 100 cabezas.

Cerca de un 45% se dedica a la cría y un 12% se dedican exclusivamente a la invernada. Los restantes productores se dedican con más intensidad a una u otra etapa o ambas en cierta proporción (Consejo Económico y social del Chaco, 2017)

En esa provincia la aptitud productiva es muy heterogénea geográficamente alternándose entre zonas de alto rendimiento como la que se corresponde con el oeste de la provincia (Departamento de Almirante Brown, Chacabuco y 12 de octubre) con otras de menor rendimiento.

El presente estudio se localizó en el Departamento de Bermejo, al Este de la Provincia del Chaco seleccionado como un caso testigo por poseer actividad ganadera vacuna y presentar zonas con bosques, combinados con campos bajos, siendo, el pastizal natural la base de la alimentación de la hacienda de la zona. Según el ordenamiento territorial que se realizó se muestran bosques en zonas verdes y amarillas donde es posible aún mantener y mejorar la estructura de los bosques y los procesos ecosistémicos con el manejo ganadero (INTA, 2015).

Esta ganadería de monte constituye una modalidad de manejo que consiste en hacer pastar (o ramonear) los animales en el bosque nativo, práctica que se repite durante décadas en el Parque Chaqueño. Los árboles mejoran la calidad de muchas forrajeras y aportan alimento con arbustos y árboles en regeneración, además de frutos; proveen de sombra y refugio para los animales (microclima), de allí su importancia.

En esta zona se reconocen distintos ambientes como ser: raleras con algarrobales, palmares que alternan con cañadas y pastizales naturales, montes fuertes de quebrachales y bosquetes de monte alto. La práctica es simultánea al pastoreo en abras o cañadas con pastizales naturales, ya que los animales tienen libre acceso al monte en la mayoría de los predios pecuarios. Respecto al aprovechamiento racional, la Provincia regula el manejo del bosque o su cambio de uso para otra actividad, a través de Ley Nacional de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos 26.331 (Ondo Misi et al, 2015)

Ante este planteo es pertinente interrogarse si existe oportunidad de mejorar los ingresos de los productores mediante prácticas más sustentables que se adapten a las normas del OTBN

### **El Manejo de Bosques con Ganadería Integrada (MBGI)**

Si bien que el ganado existe en el bosque desde varios siglos atrás, también es cierto que el mismo deambula por su interior sin ningún control, se cría sin manejo, sin límites, como que todo el parque chaqueño es el corral de los animales y se los observa en épocas de sequía cuando bajan a las represas en busca de agua. Es así como el bosque sufre la pérdida, la rotura o el ramoneo de su principal reaseguro de perpetuidad que son los renovales de las especies

presentes, a partir de esta situación ya no se puede hablar de manejo sustentable de bosque nativo.

Según Ríos (2017), en la región chaqueña, donde se encuentra el 70% de la superficie de los bosques nativos del país, es donde se producen los principales conflictos entre conservación y producción, a partir de la intensificación de los sistemas ganaderos, desplazados hacia zonas consideradas marginales hasta no hace mucho tiempo. Esta región es la de mayor crecimiento ganadero de las últimas décadas y donde se prevé que la actividad se seguirá expandiendo. Esta región es la de mayor crecimiento ganadero de las últimas décadas y donde se prevé que la actividad se seguirá expandiendo.

La necesidad de detener la degradación de bosques sumada al potencial de los bosques nativos para constituirse en un factor de desarrollo para las comunidades locales llevó a la generación de principios técnicos mínimos para la realización de planes silvopastoriles. En este contexto, se concretó en el año 2015 un modelo de gestión que articula las políticas públicas bajo el Convenio de Articulación Institucional N° 32/2015 firmado entre el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP) y la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) de la Nación, bajo la denominación de “Principios y Lineamientos Nacionales para el Manejo de Bosques con Ganadería Integrada (MBGI)”.

Es por esto que el MBGI es un plan político-técnico, que permite establecer acuerdos intersectoriales de articulación de herramientas técnico-financieras, con el fin de optimizar los recursos del estado y garantizar la distribución coherente y equitativa de los mismos. Plantea una visión conjunta con respecto del desarrollo productivo del país en materia ganadera y forestal, en concordancia con los objetivos de conservación y uso sustentable que establece la Ley de Bosques (Borrás, et al, 2017).

El MBGI propone el aprovechamiento del bosque de una manera integral que sirva como una alternativa de desarrollo sustentable frente a los cambios en el uso del suelo.

Frente a este escenario, la conservación del bosque y el manejo ganadero son incluidos en una misma matriz productiva, posibilitando la integración de todos los componentes y aprovechando los beneficios que cada uno aporta al sistema en general. Es decir, que se apunta a lograr una producción rentable de carne y de productos maderables y no maderables, de manera compatible con la conservación del bosque nativo, su biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, en un marco de sustentabilidad ambiental, económica y social, que posibilite el cumplimiento según criterios de sustentabilidad y presupuestos mínimos establecidos en la Ley N°26.331.

La propuesta técnica se basa en el manejo adaptativo y se plasma en la presentación de un Plan MBGI, donde a través de un abordaje sistémico, se planifican las intervenciones sobre todo los componentes del sistema (Peri et al 2017). Para el ordenamiento de los predios a través de planes MBGI, se proponen intervenciones de bajo impacto en la mayor parte de la superficie del predio, regulando intensidad, extensión y periodicidad de las intervenciones sobre los diferentes componentes del sistema (árboles, estrato arbustivo, forraje herbáceo). En sectores de menor superficie y ubicación estratégica, se proponen núcleos de conservación/corredores y áreas para la producción intensiva de forrajeras, que mejoren la eficiencia productiva y faciliten el manejo del bosque (exclusiones temporarias, descanso de pastizales, etc). Si bien los planes son prediales, su ordenamiento debe guardar relación con el paisaje, sobre todo para definir las áreas de conservación y corredores, o sea están relacionados a una planificación del territorio de menor escala (Peri, op. cit.)

El planteo de MBGI es más complejo que la separación de usos (landsparring). Sin embargo, este tipo de planteos no es compatible con los bosques zonificados en amarillo, pues la ley

26.331 exige que éstos mantengan su condición de bosque. Sin embargo, la necesidad de los planteos ganaderos de tener áreas específicas de producción intensiva de forraje que disminuyan la presión sobre el bosque, y la necesidad de tener al menos una porción de los bosques del predio bajo manejo de conservación, han sido consideradas en el planteo MBGI, en una porción del predio cercana al 10% para cada uso; mientras que el resto debiera tener un manejo integrado (Borrás, et al, 2017).

## OBJETIVOS

El presente trabajo tiene como *objetivo principal*, evaluar la factibilidad de incremento de los ingresos de los productores ganaderos tradicionales en el Departamento de Bermejo al este de la provincia del Chaco a través de la incorporación del Manejo del Bosque con Ganadería Integrada (MBGI).

A su vez presenta como *objetivo específico*, aportar elementos de juicio para evaluar la toma de decisiones productivas privadas.

## METODOLOGÍA

Se utilizó el criterio del Margen Bruto (MB) para estimar el beneficio a corto plazo de la actividad agropecuaria, conocido como Margen Bruto. Su determinación se encuentra directamente relacionada al cálculo de costos parciales. El margen bruto es la diferencia entre los ingresos generados por una actividad y los costos que le son directamente atribuibles. A partir de datos físicos (tanto de insumos como de productos) y asignándoles un valor económico (precios de mercado) se obtiene una estimación del beneficio económico resultante (INTA, 2009). Si bien el margen bruto como indicador económico presenta limitaciones en cuanto al alcance de su expresión, es una herramienta de uso extendida como medida de resultado en los cálculos del sector, por la economía de datos necesarios y la sencillez, casi intuitiva de sus conclusiones.

Se utilizó el Análisis de Escenarios Meta (TSA – Targeted Scenario Analysis), diseñado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo-PNUD que busca incluir el valor de los servicios ecosistémicos en sistemas productivos o de conservación para la toma de decisiones relacionadas con la elaboración de políticas públicas y orientación de inversiones económicas (Alpizar y Bovarnick, 2013).

Se enfoca en escenarios donde la información sobre una decisión (impacto a futuro) o práctica de manejo (impacto real) es presentada como un análisis continuo de mediano o largo plazo; identificando cambios relativos en el tiempo bajo dos intervenciones alternativas; incorporando indicadores económicos, en el caso del presente trabajo es el margen bruto.

La metodología implica la configuración y posterior análisis comparativo de los resultados de dos escenarios alternativos (Longo, L. y Tomasini, D., 2016):

-*El Manejo Usual (BAU: Business as usual)*. Representa la dinámica del status quo de las prácticas habituales, los usuarios de recursos continúan el camino actual sin tomar en cuenta el valor de los servicios ecosistémicos; el impacto ambiental es alto y hay bajos niveles de sostenibilidad; y en el largo plazo se presentan reducciones en los beneficios sociales y/o privados debido a la degradación de los ecosistemas.

-*El Manejo Sostenible de Ecosistemas (MSE o SEM: Sustainable Ecosystem Management)*. implica un cambio en el status quo, en el cual se llevan a cabo acciones para reducir o revertir los efectos negativos del manejo usual en el ecosistema; las actividades de producción toman en cuenta las funciones de los ecosistemas; y se incrementa el nivel de sostenibilidad económica, social y ambiental.



Los resultados de su aplicación permiten mostrar el impacto que tendrían ciertas prácticas de gestión en los servicios ecosistémicos. Esto permite a los responsables de la toma de decisiones, tener en cuenta las circunstancias en las que mantener los servicios ecosistémicos puede generar mayores beneficios económicos que promover procesos económicos que degradan los ecosistemas (Alpizar, F. y Bovarnick, A. op.cit).

Los escenarios alternativos planteados para alcanzar los objetivos propuestos son los siguientes:

*Para el Manejo Usual (BAU: Business as usual):* Productor ganadero tradicional con un sistema con bajo nivel tecnológico-productivo, cuya oferta forrajera es el campo natural con monte, característico de las explotaciones de la zona debido a sus condiciones agroecológicas. Una carga de 0,33 EV/ha. Posee un 1 peón cada 400 vientres, por se considera que son regiones de mayor dificultad para hacer las recorridas. No posee un servicio estacionado, a su vez, no se revisan los toros (sanidad y aptitud reproductiva). No se realiza tacto ni inseminación. El apotreramiento es limitado (5 potreros). Tiene un Plan Sanitario básico, con vacunas obligatorias y antiparasitarios internos y externos. No tiene asesor profesional o es puntual. El entore de las vaquillas se realiza a los tres años. Los índices productivos son bajos (destete de 53% y 22 kg/ha producción de carne). La vaca descarte se vende en un 50% como invernada y 50% como gorda. El destete se realiza a los 7-8 meses de edad, a partir del cual se venden el ternero macho y hembras restantes de la reposición (p.v. medio: 160 las hembras y 170 los machos).

*Para el Manejo Sostenible de Ecosistemas (MSE o SEM: Sustainable Ecosystem Management):* Es un sistema de producción sustentable, que combinan los componentes arbóreos (quebracho, laurel, tipa, timbó, viraró y lapacho), forrajero, animal, edáfico y humano en un tratamiento integrado. La principal ventaja es la diversificación en la producción tanto forrajera, animal y forestal, por la generación de un microclima más favorable y la valorización y uso del bosque. Este caso es un productor ganadero que incorporó distintas tecnologías de alimentación, de manejo, de sanidad y de infraestructura, generando un modelo más productivo, que se consideró compatible con la implementación del Manejo de Bosques con Ganadería Integrada en el ordenamiento predial.

El planteo del escenario de *Manejo Usual* fue obtenido por la modelización propuesta por la subsecretaría de Ganadería de la Nación para la producción de Cría en la zona estudiada. En cuanto al escenario *Manejo Sostenible de Ecosistemas* se utilizaron los datos que propone el trabajo realizado en la Estación Experimental Colonia Benítez del INTA, el cual presenta un modelo ganadero de Cría con una tecnología mejorada (Pellerano, 2015).

Los precios se obtuvieron del “Boletín Trimestral Bovinos – Resultados Económicos Ganaderos” (agosto 2015) del Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca. Dichos precios se convirtieron a un precio dólar, obtenido del Tipo de Cambio Minorista de Referencia de la Ciudad de Buenos Aires del Banco Central de la República Argentina, del mes y año utilizado (agosto 2015 1 U\$S = \$9,25).

## RESULTADOS

Una vez planteado los modelos alternativos, se elaboró el cálculo de margen bruto, para un establecimiento de 1700 hs. Cabe señalar que no se consideró el costo alternativo de la tierra, ni el interés al capital de operación. En general, el resultado obtenido fue en función de los MB originalmente incorporados a cada uno de los rubros seleccionados.

En el escenario de **Manejo Usual**, la alimentación se basó íntegramente a campo natural y monte. La carga animal por hectárea es baja ya que hay una falta de planificación forrajera y una fuerte dependencia de las condiciones climáticas de cada año (generalmente antes de entrar el invierno tienen que vender los animales). El destete está relacionado con el costo del

suplemento que hay que darle al ternero. El servicio de los vientres es continuo y no les permite entorar con una edad determinada, retrasando así el primer entore a las vaquillonas. Los productores menos tecnificados no tienen asistencia permanente y consultan a profesionales, especialmente veterinarios cuando surge un problema o tienen dudas puntuales, por ende, el manejo sanitario es bajo, solo vacunas obligatorias y antiparasitarios (Cuadro 1)

El escenario de **Manejo Sostenible de Ecosistema**, con MBGI, en el contexto de la ley de bosques, las actividades productivas no pueden hacer perder al bosque su integridad ecológica, en las zonas comprendidas en la categoría II. El OBTN de la provincia del Chaco estableció los porcentajes de transformación, conservación y uso silvopastoril para esta categoría, que es compatible con lo que propone el MBGI. Con el este escenario propuesto, de las 1700 ha del establecimiento modelo, 510 ha se conservan (30%), 340 ha se implantan pasturas (20%) y en las 850 ha restantes se consideran campo natural + monte. La alimentación del rodeo se basó en una combinación de campo natural + monte, pasturas implantadas pastura (Gatton Panic) y una suplementación Energético – proteica (Se suplementa con sorgo, maíz, expeller de girasol, semillas de girasol y rollos de las pasturas). El entore precoz de las vaquillas permitió disminuir la cantidad de hembras “ociosas” incrementando paralelamente la productividad del rodeo. En este caso, se observó que, al poder realizar un destete precoz, aumentó el porcentaje de parición y destete. Reciben asistencia técnica especialmente de veterinarios, implementando un completo y adecuado plan sanitario preventivo. Se dispone de personal, instalaciones y los costos lo justifican. (Cuadro 2).

**Cuadro 1: Planteo del Margen Bruto Cría Tradicional (Manejo Usual)**

<b>Datos Productivos</b>	
<i>Producción de Carne (kg/ha/año)</i>	22
<b>Índices Reproductivos</b>	
<i>Vientres en servicios (cab)</i>	320
<i>% Destete</i>	53
<i>Edad 1° Entore (meses)</i>	36
<b>Ingresos</b>	
<i>Precio Carne</i>	U\$S/kg 1,8
<i>Total de Ingresos</i>	<b>39,6</b>
<b>Costos Directos</b>	
<i>Personal</i>	U\$S/ha 9,30
<i>Sanidad</i>	1,08
<i>Compra de Toros</i>	5,95
<i>Desc. Comerc. Vta.</i>	1,08
<i>Total de Costos Directos</i>	<b>17,41</b>
<b>Margen Bruto</b>	<b>22,19</b>

Fuente: Elaboración propia en base a Resultados Económicos ganaderos 2015 e INTA 2015

En caso de querer obtener un ternero más pesado es necesario mejorar las pasturas. Al tener un servicio continuo, no hay uniformidad en el rodeo y no les permite entorar con una edad determinada. La falta de inversión en infraestructura hace que el manejo reproductivo no sea el adecuado (Ondo Misi, op. cit.).

## Cuadro 2: Planteo del Margen Bruto Cría Mejorada (Manejo Sostenible de Ecosistema)

<b>Datos Productivos</b>	
<i>Producción de Carne (kg/ha/año)</i>	49
<b>Índices Reproductivos</b>	
<i>Vientres en servicios (cab)</i>	504
<i>% Destete</i>	76
<i>Edad 1° Entore (meses)</i>	24
<b>Ingresos</b>	
<i>Producción de Carne</i>	U\$/kg 1,80
<i>Total de Ingresos</i>	<b>88,20</b>
<b>Costos Directos</b>	
<i>Personal</i>	U\$/ha 15,46
<i>Sanidad</i>	5,40
<i>Pasturas</i>	6,92
<i>Suplementación</i>	1,10
<i>Compra de Toros</i>	9,40
<i>Desc. Comerc. Vta.</i>	2,59
<i>Total de Costos Directos</i>	<b>40,87</b>
<b>Margen Bruto</b>	<b>47,33</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Resultados Económicos ganaderos 2015 e INTA 2015

Como se puede observar, existen tecnologías básicas, conocidas y probadas para los sistemas de cría, que permiten mejorar la eficiencia productiva y a su vez están íntimamente relacionadas (Pellerano, op. cit.) y su aplicación tiene alto impacto productivo, y en consecuencia económico. Siendo este caso el pasar de un sistema de cría tradicional a un sistema de cría mejorada.

El productor de cría tradicional al realizar estos cambios en el manejo productivo, el resultado económico (U\$/ha) en la producción de carne, aumenta un 113%, pasaría de tener un MB de 22,19 U\$/ha a 47,33 U\$/ha.

### Aprovechamiento Forestal

Por otra parte, el aprovechamiento forestal se ajusta considerando las tasas de crecimiento de los rodales y bajo pautas que contemplan el mantenimiento de un stock y cobertura remanente mínimos, la preservación de hábitat para la conservación de la biodiversidad y de los demás servicios de sostén y regulación del sistema. Para el Parque Chaqueño, se propone que la masa arbórea mantenga la estructura heterogénea del bosque nativo, cuya posibilidad de un aprovechamiento actual queda expresada por la cantidad de árboles comerciables maduros (Peri, op. cit.).

Mayormente el monte es usado para extraer madera para postes y en algún caso carbón. El productor puede realizar este aprovechamiento forestal, siempre que se respete la tasa de extracción en el marco de un plan de manejo sostenible, según la *Guía de buenas prácticas de manejo del bosque nativo para la producción de bienes y servicios ecosistémicos* (Roig, 2015), se estima una extracción forestal de 1 tn/ha.

Para este caso, el trabajo supone que el establecimiento obtiene leña del monte – bosque nativo que luego vende al obrero<sup>3</sup>. Según Monicault (2009) el Costo de extracción de madera equivale a un 1/3 de los ingresos por la venta de la leña. (Cuadro 3)

<sup>3</sup>Obrero, empleado o capataz, que trabaja en un obraje talando árboles o serrando la madera.

### Cuadro 3: Margen Bruto por Leña

<b>Ingreso por Venta de Leña</b>	
<i>Cantidad</i>	<b>U\$/Tn/ha</b>
<i>1tn</i>	27
<i>Ingreso Total</i>	<b>27</b>
<i>Costo de Extracción</i>	
<i>Costo (U\$/ha)</i>	<b>8,92</b>
<b>Margen Bruto</b>	<b>18,08</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos en Tobía, et al (2016)

Según Ondo Misi, et al, (2015), se advierte una visión negativa del monte y desconocimiento de su posible aprovechamiento. Los productores consideran que el trámite de autorización de cambio de uso es muy burocrático y tiene un costo elevado, el tramitar el permiso previsto por ley. La disponibilidad de mano de obra se torna limitante.

Preliasco P., Daniele G., Paéz A. (2017), exponen que uno de los puntos más importantes como desafío es el cambio necesario de la “industria” maderera en el parque chaqueño, la cual no sólo debe ser incluida y formar parte de la producción de un sistema MBGI, sino que necesita un cambio de paradigma radical sobre las técnicas utilizadas hoy y que vienen de muchos años sin seguimiento de sus costos y consecuencias. Es una asignatura pendiente que requiere terminar con la informalidad de ese mercado que provee de postes, durmientes, carpintería rural y mueblería, además de leña y carbón.

En este modelo, el MBGI busca combinar las producciones forestal y ganadera en bosques nativos, de una forma sustentable, y esta diversificación de la producción, tendría un efecto positivo en el ingreso (cuadro 4). Según Borrás (2017), se busca lograr una producción rentable de carne y de productos maderables y no maderables, de manera compatible con la conservación del bosque nativo, su biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, en un marco de sustentabilidad ambiental, económica y social.

### Cuadro 4: Comparación de los escenarios propuestos con venta de leña

<b>Margen Bruto</b>	<b>Manejo Usual - Cría Tradicional</b>	<b>Manejo Sostenible de Ecosistema - MBGI</b>
<i>Ganadería (U\$/ha)</i>	22,19	47,33
<i>Leña (U\$/ha)</i>	-	18,08
<i>Total (U\$/ha)</i>	<b>22,19</b>	<b>65,41</b>

Fuente: Elaboración propia

Si el productor que realizó los cambios de manejo del rodeo para aumentar sus ingresos extrae productos maderables, como en este caso la leña, el resultado económico aumenta un 38% más, pasando de tener un MB (Ganadería) de 47,33 U\$/ha a un MB (Ganadería + Leña) 65,41 U\$/ha

## CONCLUSIONES

El Manejo de Bosque con Ganadería Integrada es un plan de vanguardia para poder realizar una producción sostenible en las zonas amarillas, sectores de alto o medio valor de conservación, que pueden estar degradados pero que si se los restaura pueden tener un valor alto de conservación. El desarrollo productivo de la provincia del Chaco en materia ganadera y forestal, entran en armonía con los objetivos de conservación y uso sustentable que establece la Ley de Bosques, siendo esto fundamental para poder asegurar los ecosistemas boscosos saludables que permitan reducir y afrontar los impactos del cambio climático, y a la par garantizar la provisión de los servicios ecosistémicos a largo plazo para las generaciones presentes y futuras.

La ganadería es una actividad de gran importancia para el Departamento de Bermejo, vinculada mayormente a la tradición y herencia familiar, con alto nivel de arraigo. Para muchos productores es la principal fuente del sustento familiar. El productor que se encuentra realizando hace años cría tradicional en zonas amarillas, un elemento de juicio para evaluar la toma de decisiones productivas privadas y que sea compatible con el Manejo de Bosques con Ganadería Integrada es el Margen Bruto (indicador que utilizan con mayor frecuencia los ganaderos) muestra un aumento del más del 100%.

El MBGI es una tecnología de adopción voluntaria por los productores, que ofrece una oportunidad de producción sustentable que pretende convertirse en una alternativa a los modelos de producción que implican el reemplazo del bosque por pasturas y que generan cambios de uso de suelo irreparables con pasivos ambientales costosos a la sociedad en general.

A su vez, resulta necesario conservar los rendimientos ganaderos actuales con cargas ganaderas acordes, no solo a las pasturas exóticas, sino realmente a lo que el bosque puede soportar, con menores esfuerzos de desarbustado que permitan mayor conectividad del estrato más importante del bosque chaqueño y posibilidades de nuevas prácticas con menos efectos nocivos al bosque.

Del análisis realizado en este estudio se puede concluir que de realizar un Manejo de Bosques con Ganadería Integrada como alternativa al manejo tradicional sería razonable esperar una mejora en los ingresos de los productores.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alpizar, F., Bovarnick, A. (2013). *Targeted Scenario Analysis: A new approach to capturing and presenting ecosystem service values for decision-making*. UNDP.
- Borrás M., Manghi E., Miñarro F., Monaco M., Navall M., Peri P., Periago M.E., Preliasco P. (2017). *Acercando el Manejo de Bosques con Ganadería Integrada al monte chaqueño. Una herramienta para lograr una producción compatible con la conservación del bosque. Buenas prácticas para una ganadería sustentable. Kit de extensión para el Gran Chaco*. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires.
- Henry, AM (2011). *Percepciones y perspectivas del proceso de expansión de la frontera agrícola en la Región Chaqueña*. Tesis de Grado
- Longo, L., Tomasini, D. (2016) *El uso del TSA (Target Scenario Analysis) como instrumento de política para la gestión sostenible de los servicios ecosistémicos en la Argentina*. Programación Científica 2016, UBACYT.
- Monicault, L. A. (2009). *Análisis económico-financiero de un sistema silvopastoril análisis de caso: en una empresa agropecuaria del este del Chaco*. Tesis presentada a la Universidad Nacional de Misiones. Maestría en Ciencias Forestales, con orientación en Economía y Administración Forestal.
- Nosedá, P. (2010). *A propósito de la nueva ley de presupuestos mínimos de protección ambiental para el control de actividades de quema*. Presupuesto Protección del Medio Ambiente Argentina- Ley 25562. Anales de Legislación Argentina / Número: 2010 70 B (Revista)
- Ondo Misi, Sergio Gustavo (2015). *Problemáticas de la innovación en la ganadería bovina de la provincia de Chaco: enfoque cualitativo*. Estudios socioeconómicos de la adopción de tecnología; no. 11. INTA. Buenos Aires
- Pellerano L.; O. Balbuena; J. Roselló (2015) - *Análisis económico-financiero de modelos de Cría bovina en el Este de la provincia del Chaco*. INTA EEA Colonia Benítez, Chaco Argentina
- Peri, P. L.; C. A. Carranza; R. Soler; D. R. López; M. V. Lencinas; F. Alaggia; L. Cavallero; V. Gargaglione; H. Bahamonde; G. Martínez Pastur. (2017). *Manejo de bosque con ganadería integrada en el contexto del debate separación (land sparing) e integración (landsharing) entre producción y conservación en Argentina*. En: *Sistemas silvopastoriles, aportes a los objetivos de desarrollo sustentable*. IX Congreso Internacional de Sistemas Silvopastoriles. Colombia, agosto de 2017. Ed Red Global de Sistemas Silvopastoriles. Pp 2-12.
- Rios, N. (2017). *El dilema de los bosques ¿Cuáles son los mejores sistemas productivos? en Los bosques actuales del chaco semiárido argentino. Ecoanatomía y Biodiversidad una mirada propositiva*. Editoras Dra. Ana María Giménez y Dra. Juana G. Moglia: 978-987-4078-12-4 / abril de 2017 / 279 págs.
- Roig, C.A., Gutiérrez, J.R., Olivares, R. (2015). *Guía de buenas prácticas de manejo del bosque nativo para la producción de bienes y servicios ecosistémicos*. Proyecto PNUD

ARG/10/G49 “Incentivos para la conservación de los servicios ecosistémicos de importancia global”. PNUD. INTA. SAyDS. Buenos Aires, Argentina.

- Rosenberg, G. (2008). *El concepto de bosque en la legislación argentina y en la normativa internacional*. Revista Electrónica Cordobesa de Derecho Internacional Público Vol. 1, Núm. 1
- Salusso, M. E. (2009). *Regulación ambiental: ley de bosques Nativos*. En Anales | Asociación Argentina de Economía Política. XLIV Reunión Anual Noviembre de 2009 ISSN 1852-0022 ISBN 978-987-99570-7-3
- Tobia, M; Longo, L; Tomasini, D (2016). *Aportes para el diagnóstico económico y ambiental de la cadena de valor del bosque nativo en Chaco*. En Compensación de los servicios de los ecosistemas como estrategia de política de conservación de recursos naturales / Editora Lucía Longo. - 1a ed. - Buenos Aires: Ecogral Ediciones, 2016. ISBN 978-987-28317-1-4
- Zaccagnini, ME (2014). *Manual de buenas prácticas para la conservación del suelo, la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos*. Programa Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD; Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación; INTA. Buenos Aires
- Dirección de Bosques de la Provincia de Chaco (2011). *Inventario Forestal. Subsecretaría de Recursos Naturales*. Ministerio de la Producción, Gobierno de la Provincia de Chaco.
- Instituto Nacional de Tecnología Agraria -INTA- (2009). *Indicadores Económicos para la Gestión de Empresas Agropecuarias. Bases Metodológicas*. Estudios socioeconómicos de la sustentabilidad de los sistemas de producción y recursos naturales N° 11 Redacción del informe Coordinación: Ghida Daza Carlos INTA EEA Marcos Juárez. ISSN 1851-6955
- Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos, 2005. <http://www.ambienteforestalnoa.org.ar/userfiles/nodo/informenacionalpinbn.pdf>
- Resultados Económicos ganaderos N° 14 junio 2015 Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca.
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (2015). *Monitoreo de la Superficie de Bosque Nativo de la República Argentina*. Dirección de Bosques. Subsecretaría de Planificación y Política Ambiental. Publicado en: [www.medioambiente.gov.ar](http://www.medioambiente.gov.ar)
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2012). *Monitoreo de la Superficie de Bosque Nativo de la República Argentina*. Dirección de Bosques. Subsecretaría de Planificación y Política Ambiental. Publicado en: [www.medioambiente.gov.ar](http://www.medioambiente.gov.ar)
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, (2012): *Regiones forestales. Producción primaria*. Dirección de Bosques. Subsecretaría de Planificación y Política Ambiental. Publicado en: [www.medioambiente.gov.ar](http://www.medioambiente.gov.ar)